

POMOLOGIA CROATICA
Vol. 13 - 2007., br. 1

Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

Pomometrijska svojstva plodova višanja u ekološkim uvjetima Kosova

Pomometric properties of sour cherry fruit in ecological conditions of Kosovo

Anton Shala

SAŽETAK

U radu su izneseni rezultati pomometrijskih istraživanja plodova sorti: Heimannova konzervna (Heimannns Konservenweichsel), Rexelle (Beutelspacher rexelle), Kelleris 14, Kelleris 16, i Izdanačke višnje („Cigonja“). Istraživanja su obuhvatila: dužinu i debljinu peteljke, masu ploda i koštice, randman mesa, visinu i širinu ploda i visinu i širinu koštice. Rezultati istraživanja su obrađeni varijacijsko-statistički. Sve istraživane sorte u ekološkim uvjetima Kosova odrazile su specifična sortna obilježja. Utvrđene su razlike pod utjecajem sorte u prosječnoj masi ploda, randmanu mesa, visini i širini ploda i koštice. U odnosu na dužinu peteljke sve sorte spadaju u skupinu sorti s kratkom peteljkom.

Ključne riječi: sorte višanja, svojstva plodova, ekologija, Kosovo

ABSTRACT

The results of pomometric research on fruits of varieties Heimannova konzervna, Rexelle, Kelleris 14, Kelleris 16 and Izdanačka višnja (Cigonja) are presented. The research included petal length and thickness, fruit and stone weight, flesh dressing, fruit height and width and stone width. The results were analyzed variationally and statistically. All investigated varieties in ecological conditions of Kosovo showed specific variety characteristics. Differences influenced by variety were established in average fruit weight, flesh dressing, fruit and stone height and width. With respect to petal length all the varieties belong to the short petal group.

Keywords: sour cherry varieties, fruit properties, ecology, Kosovo

UVOD

Poznavanje pomometrijskih osobina plodova sorti višanja ima gospodarsko i praktično značenje, jer se u odnosu na mehaničku analizu određuje namjena korištenja u preradi. Randman iskorištenja mesa ploda, zatim veličina i masa ploda određuju način korištenja za đem, marmeladu, slatko, kompot, sok ili za destilat i proizvodnju različitih likera. Posebno je interesantna, u odnosu na veličinu ploda namjena u konditorskoj industriji za griotte, ili pak za koktele. Naime, uporabna vrijednost plodova višanja vrlo je velika, u izravnoj preradi ili kao dodatka za oplemenjivanje ostalih sirovina, odnosno u preradi ostalog voća. Na pomometrijska svojstva plodova primarni utjecaj ima genetska osnova, odnosno sorta, zatim stupanj rodnosti, ekološki uvjeti proizvodnog prostora, pomotehnika i agrotehnika. Stoga je istraživanje odnosa između internih sortnih obilježja i eksternih čimbenika, a posebice klimatskih prilika od posebnog značenja. U želji da se pridoneše boljem poznavanju navedene problematike, odnosno tematike, proveo sam istraživanja pomometrijskih svojstava plodova tijekom 4 godine na sortama višanja: Heimannova konzervna, Rexelle, Kelleris 14, Izdanačke višnje-raširene pod imenom „Cigonja“ (Cigančica) i Kelleris 16 tijekom 4 godine u voćnjaku na objektu Saradak u Kijevu.

OBJEKT ISTRAŽIVANJA I METODE RADA

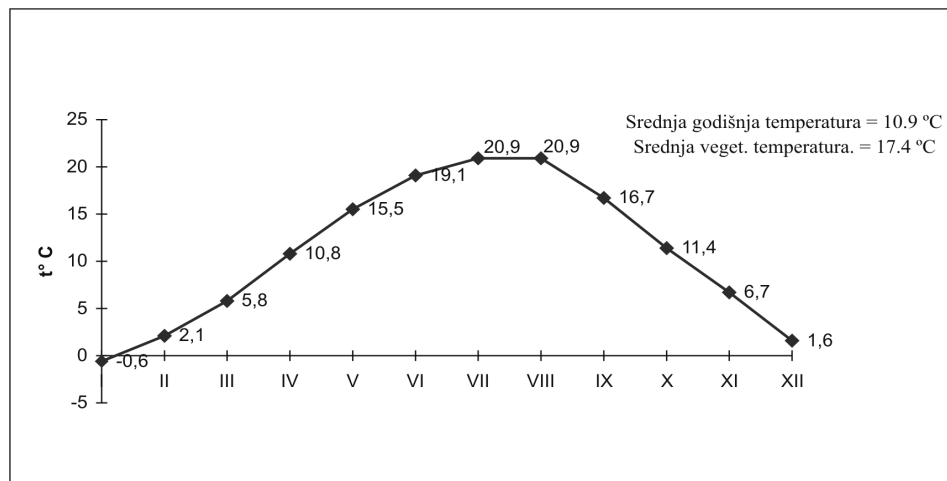
Istraživanja su provedena na 10 godina starim stablima višanja sorti: Heimannova konzervna (Heimanns Konservenweichsel) Rexelle (Beutelspacher rexelle), Kelleris 14, te Izdanačke višnje, poznate pod imenom „Cigonja“ (Cigančica) i Kelleris 16. Voćnjak je podignut na nadmorskoj visini od 510 metara. Sorte višanja uzgojene su na podlozi trešnje vrapčare (*Prunus avium*), a sorta Kelleris 16 na podlozi rašelje (*Prunus mahaleb*) s prostornim uzgojnim oblikom. U voćnjaku je redovito provedena pomotehnika i agrotehnika. Mehanička analiza plodova provedena je na 100 plodova svake sorte u 4 repeticije. Masa ploda i masa koštice utvrđena je mjerenjem pojedinačnih plodova na električnoj vazi Mettler-P-N-2210 i zlatarskom vagom Tanita model 1479. Randman mesa utvrđen je tako da je masa, mezokarpa bez koštice podijeljena s masom mezokarpa s košticom i pomnožena sa 100. Duljina i debljina peteljke, zatim visina i širina ploda, visina i širina koštice utvrđene su mjerenjem mikrometrom na 100 plodova po repeticiji za svaku sortu. Rezultati istraživanja dobiveni izmjerama iskazani su kao prosječne vrijednosti a obrađeni su analizom varijance.

Pregled klimatskih prilika dat je grafički za srednje mjesečne temperature (graf. 1), srednje minimalne temperature (graf 2), srednje mjesečne i godišnje

minimalne temperature (graf 3), mjesečnu i godišnju količinu oborina (graf 4), srednje maksimalne temperature (graf 4), temperature zraka i mjesečne oborine (graf 5) i srednju mjesečnu i godišnju relativnu vlagu zraka (graf. 6).

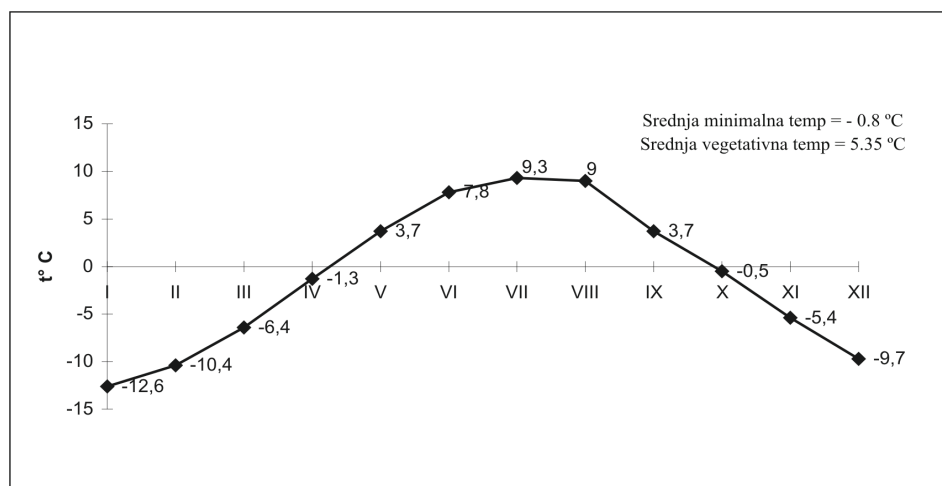
Graf.1. Srednja mjesečna i godišnja temperature zraka za razdoblje 1951-1980 god.

Graph.1. Monthly and annual mean values (° C) for period 1951-1980



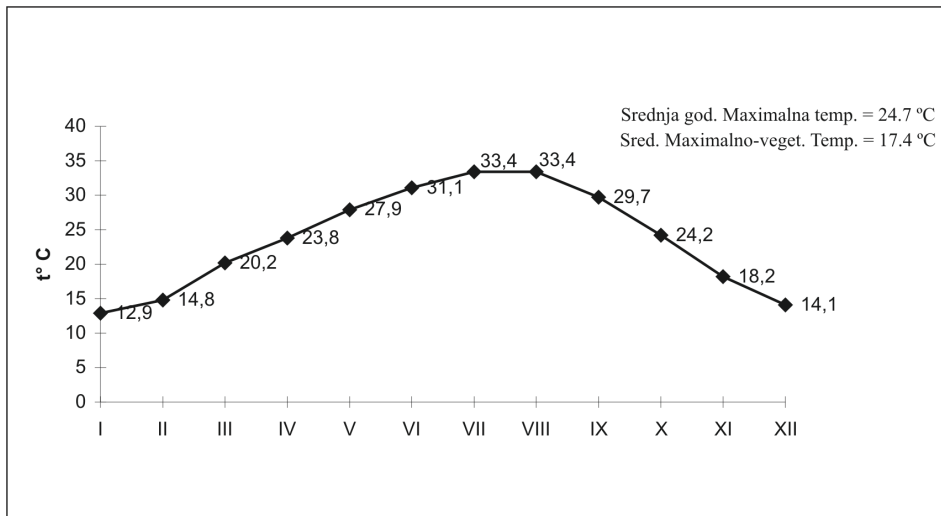
Graf.2. Srednja mjesečna i godišnja minimalna temperature zraka za razdoblje 1951-1980 god).

Graph.2. Monthly and annual absolute minimum (° C) for period 1951-1980



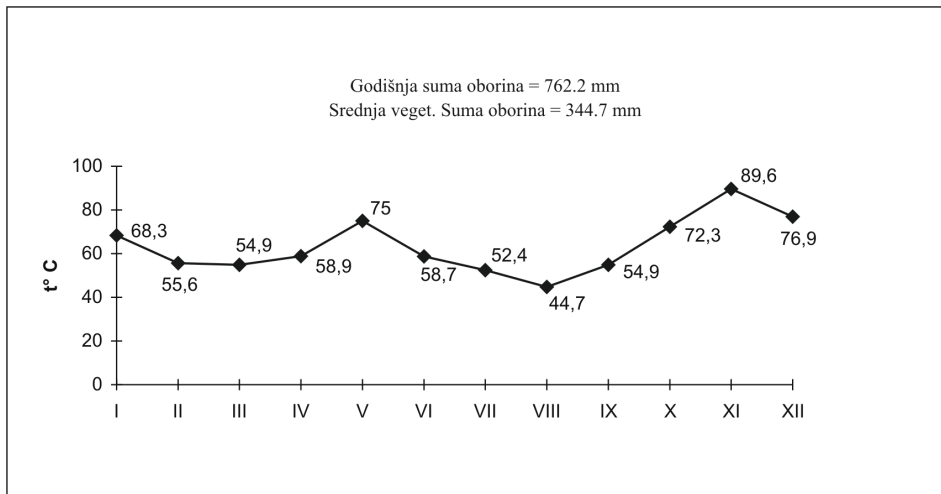
Graf.3. Srednja mjesečna i godišnja maksimalna temperatura zraka za razdoblje 1951-1980 god.

Graph.3. Monthly and annual absolute maximum (°C) for period 1951-1980



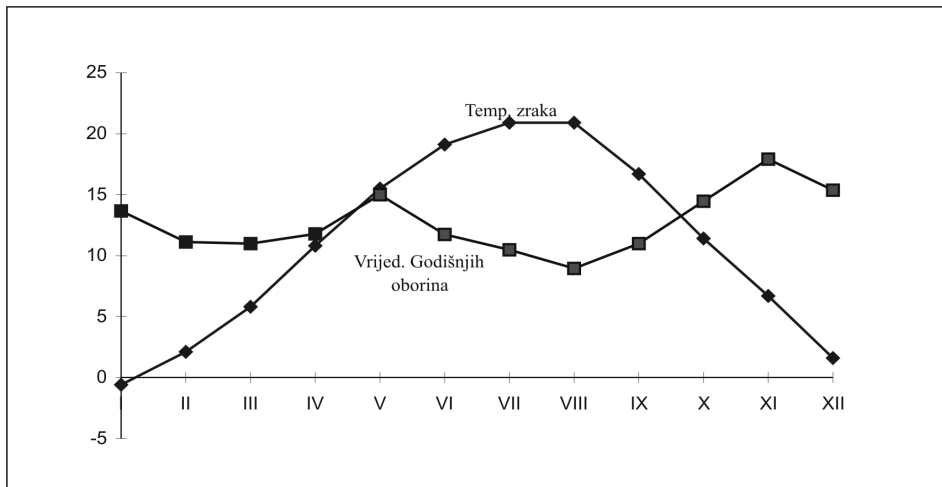
Graf.4. Mjesečna i godišnja suma oborina u mm za razdoblje 1951-1980 god.

Graph.4. Monthly and annual precipitation in mm for period 1951-1980



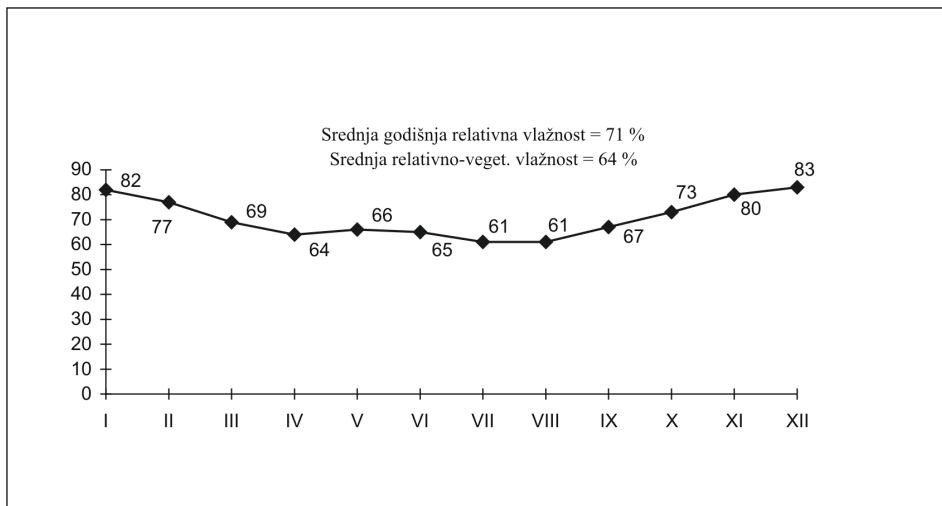
**Graf.5. Grafikon temperatura zraka i mjesečne sume oborina za Kievo
(1951-1980 god).**

Graph.5. Monthly air temperature and precipitation in Kievo for period 1951-1980



**Graf.6. Srednja mjesečna i godišnja relativna vlažnost zraka za razdoblje
(1951-1980 god)**

**Graph.6. Monthly and annual mean values of relative humidity (%) in Kievo for
period 1951-1980**



Tlo je u voćnjaku crveno smeđe lesivirano slabo kisele do kisele reakcije (pH od 5,0 do 5,8) a sadrži do dubine od 40 cm oko 1,9 % humusa. Fosforom je tlo slabo opskrbljeno, a kalijem umjereno do dobro. Po teksturi je tlo glinasto pjeskovito do pjeskovito glinasto.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

1. Istraživanje dužine i debljine peteljke

Rezultati istraživanja duljine peteljke predočeni su na tablici 1, a debljine peteljke na tablici 2.

Tab. 1. Duljina peteljke u cm

Table 1. Stem lenght in cm

Sorte Varieties	G O D I N A - Y E A R				X
	1990	1991	1995	1996	
H. Konzervna	3.597925	2. 3.25	3. 2.750425	3.78906	3.35
Rexelle	3.4285	3. 3.225	1. 3.3435	3.53855	3.38
Kelleriis 14	3.362425	1. 3.75	4. 2.606175	3.465675	3.296
Kelleriis 16	3.20375	4. 2.65	2. 2.764475	3.054375	2.92
Izdanačka	2.58585	5. 2.5	5. 2.04	2.487	2.4
0.5	0.333285371	0.651521	0.132407932	0.078649372	
LSD 0.1	0.467272514	0.91195	0.185638474	0.110267936	
0.01	0.660452608	N.S.	0.262385247	0.155854975	

Tab. 2. Širina peteljke ploda mm

Table 2. Stem width in mm

Sorte Varieties	G O D I N A - Y E A R				X
	1990	1991	1995	1996	
Kelleriis 14	0.0862	0.084525	1. 0.0888265	0.0868	0.0866
H. Konzervna	0.08175	0.082175	2. 0.08022075	0.081855	0.0815
Kelleriis 16	0.0749	0.074425	5. 0.0741575	0.07301	0.0741
Rexelle	0.072575	0.0739	4. 0.0743125	0.0713325	0.0730
Izdanačka	0.071125	0.072325	3. 0.07829175	0.069957175	0.0729
0.5	0.004245975	0.004872389	0.003871634	0.006961554	
LSD 0.1	0.005952939	0.006831184	0.005428105	0.009760233	
0.01	0.008414007	0.00965337	0.007672196	0.013795314	

Na tablici je vidljivo da je prosječna dužina peteljke varirala u pojedinim godinama, kao i da je u prosjeku za 4 godine bila najduža, odnosno podjednako duga u sorti Rexelle i Heimannova konzervna (3,35 odnosno 3,38 cm), a najkraća u Izdanačka višnje (2,4 cm). Dužina peteljke u sorti Kelleris 14 i Kelleris 16 je približno jednaka. Istraživane sorte u odnosu na dužinu peteljke prema Vericier-u (1948) možemo svrstati u skupinu sorti s kratkom peteljkom, jer je dužina peteljke ispod 3,5 cm. Interesantno je istaći da su u pojedinim sortama između sorti u dužini peteljke utvrđene statistički opravdane razlike. Debljina peteljke podjednaka je za istraživane sorte. Po godinama su neznatna variranja u debljini peteljke unutar sorte i između sorti. Poznavanje dužine peteljke ima praktično značenje pri ocjeni prikladnosti sorte za strojnu berbu.

2. Istraživanje oblika ploda

Istraživanje oblika ploda obuhvatilo je visinu i širinu ploda. Rezultati istraživanja visine ploda predočeni su na tablici 3, a širine ploda na tablici 4.

Tab. 3. Visina ploda (cm)

Table 3. Fruit height (cm)

Sorte Varieties	G O D I N A - Y E A R				X
	1990	1991	1995	1996	
Rexelle	1.753425	2. 1.725	2. 1.630625	2. 1.470325	1.645
Kelleris 14	1.675425	3. 1.65	3. 1.497075	3. 1.3888	1.553
H. Konzervna	1.650425	2. 1.65	1. 1.7465	1. 1.58535675	1.658
Kelleris 16	1.50215	4. 1.375	4. 1.4455	4. 1.3828825	1.426
Izdanačka	1.327825	5. 1.325	5. 1.404	5. 1.20160425	1.315
0.5	0.206331176	0.1061173	0.101809257	0.039034093	1.52
LSD 0.1	0.289280287	0.148535	0.142738541	0.054726552	
0.01	0.408874723	0.2102866	0.201749598	0.077351637	

Tab. 4. Širina ploda (cm)

Table 4. Fruit width (cm)

Sorte Varieties	G O D I N A - Y E A R				X
	1990	1991	1995	1996	
Rexelle	2.006975	2. 1.825	2. 1.823125	2. 1.59114375	1.81
Kelleris 14	1.8672925	3. 1.825	3. 1.732675	3. 1.406375	1.71
H. Konzervna	1.812425	1. 1.95	1. 1.8975	1. 1.65558375	1.83
Izdanačka	1.604825	4. 1.575	4. 1.714375	4. 1.33142925	1.56
Kelleris 16	1.4830425	5. 1.425	5. 1.343	5. 1.248125	1.37
0.5	0.238229032	0.156625482	0.103486556	0.041096598	1.656
LSD 0.1	0.334001695	0.219232548	0.145090146	0.057618222	
0.01	0.472084884	0.310375784	0.205073405	0.081438984	

Na tablici 3 je vidljivo da su kroz 4 godine najveću prosječnu visinu ploda imale sorte Heimanova konzervna (1,658 cm) i Rexelle (1,645 cm), a najmanju Izdanačka višnja (1,315 cm). Između pojedinih sorti utvrđene su, kao što se vidi na tablici, statistički opravdane razlike. Na tablici 4 vidimo da najmanju širinu ploda imaju Kelleris 16 (1,37 cm) i Izdanačka višnja, a signifikantno veću i podjednaku sorte Rexelle, Heimannova konzervna i Kelleris 14. Stanovita manja odstupanja u dimenzijama ploda uočljiva su za istu sortu i među sortama po pojedinim godinama.

3. Istraživanje oblika koštice

Istraživanja obuhvaćaju visinu i širinu koštice. Rezultati istraživanja visine koštice predočeni su na tablici 5, a širine na tablici 6.

Tab. 5. Visina koštice (mm)

Table 5. Stone height (mm)

Sorte Varieties	G O D I N A - Y E A R				X
	1990	1991	1995	1996	
H. Konzervna	1.0645	1.05675	1.05425	0.9633135	1.035
Rexelle	1.04725	1.0415	1.0085925	3. 0.923875	1.005
Kelleris 16	1.005125	1.003625	1.002925	2. 0.9327825	0.986
Kelleris 14	0.98075	0.95	0.96705	4. 0.910175	0.952
Izdanačka	0.84975	0.8655	0.8322425	0.78277175	0.833
0.5	0.026037635	0.04727737	0.011107557	0.014951496	0.9622
LSD 0.1	0.03644552	0.066175301	0.015573009	0.020962285	
0.01	0.051597297	0.093686868	0.022011212	0.029628526	

Tab. 6. Širina koštice (mm)

Table 6. Stone width (mm)

Sorte Varieties	G O D I N A - Y E A R				X
	1990	1991	1995	1996	
H. Konzervna	1.02325	0.97825	1. 0.913165	1. 0.82216675	0.934
Rexelle	0.8525	3. 0.846	3. 0.86955	3. 0.81585	0.846
Kelleris 14	0.8355	2. 0.8755	2. 0.8857175	2. 0.8194	0.854
Izdanačka	0.8275	4. 0.765	4. 0.8157925	4. 0.750959	0.79
Kelleris 16	0.78325	5. 0.73825	5. 0.7954075	5. 0.729215	0.76
0.5	0.045564029	0.041614733	0.010067827	0.01589804	
LSD 0.1	0.063777095	0.058249168	0.014115288	0.02289359	
0.01	0.090291638	0.082465543	0.019950839	0.03150424	

Na tablici je vidljivo da u visini koštice nisu utvrđene veće razlike među sortama. Najmanja prosječna visina koštice bila je u Izdanačke višnje (0,833 cm), dok je visina koštice u ostale 4 sorte bila gotovo podjednaka i kretala se od 0,952 do 1,035 cm. Između pojedinih sorti po godinama su utvrđena manja odstupanja. Na tablici 6 vidimo da je najveću prosječnu širinu koštice imala sorta Heimannova konzervna (0,934 cm), podjednaku Rexelle i Kelleris 14 (0,846, odnosno, 0,854 cm), a najmanju Izdanačka višnja (0,76 cm). Između Izdanačke višnje i ostale 4 istraživane sorte utvrđena je statistički opravdana razlika za visinu koštice.

4. Istraživanje mase ploda

Rezultati istraživanja prosječne mase ploda predloženi su na tablici 7.

**Tab. 7. Prosječna masa ploda (g) po godinama istraživanja (1991-1992)
i (1995-1996)**

Table 7. Average fruit weight (g)

Sorte Varieties	G O D I N A - Y E A R				X
	1990	1991	1995	1996	
Rexelle	4.64438325	1. 4.70	3.6866	2. 2.524	3.9
Kelleris 14	3.89243925	2. 3.84	3. 3.60575	3. 1.878175	3.3
H. Konzervna	3.80397425	3. 3.50	2. 3.64075	1. 2.83496	3.4
Izdanačka	2.549876	5. 1.56	4. 2.3818675	4. 1.5982075	2.02
Kelleris 16	2.1953025	4. 2.40	5. 2.3179	5. 1.5256	2.11
0.5	0.397008476	0.845452	0.202636935	0.066341683	3.7
LSD 0.1	0.556613536	1.1834	0.284100888	0.11322561	
0.01	0.786729051	1.675384	0.401554055	0.160035412	

Na tablici je vidljivo da najveću prosječnu masu ploda ima sorta Rexelle (3,9 g) a najmanju Izdanačka višnja (2,02 g). Neznatno veću masu ploda ima sorta Kelleris 16 (2,11 g) Podjednaku prosječnu masu ploda imaju sorte Kelleris 14 i Heimannova konzervna (3,3 , odnosno 3,4 g). Između sorti Izdanačka višnja i Kelleris 16 s jedne strane i sorti Rexelle, Kelleris 14 i Heimannova konzervna utvrđena je statistički opravdana razlika u prosječnoj masi ploda.

5. Istraživanje mase koštice

Rezultati istraživanja prosječne mase koštice izneseni su na tablici 8.

Tab. 8. Prosječna masa koštice u (g)

Table 8. Average stone mass in (g)

Sorte Varieties	G O D I N A - Y E A R				X
	1990	1991	1995	1996	
H. Konzervna	0.335323	0.34	0.49925	0.307725	0.37
Kelleriis 14	0.330985425	0.34	0.34375	0.30025	0.33
Rexelle	0.31909	0.31	0.3695	0.213525	0.30
Izdanačka	0.26005085	0.24	0.230825	0.19363575	0.23
Kelleriis 16	0.24619	0.23	0.2964425	0.225175	0.25
0.5	0.044276186	0.043851527	0.038835255	0.013207866	
LSD 0.1	0.062076066	0.061380063	0.054447777	0.018517683	
0.01	0.087739592	0.08689807	0.076957611	0.026173276	

Na tablici vidimo da su najmanju masu ploda imale Izdanačka višnja i Kelleris 16 (0,25, odnosno, 23 g), a najveću sorta Heimannova konzervna (0,37 g), dok je masa ploda u sorti Kelleris 14 i Rexelle bila podjednaka (0,33, odnosno 0,30 g). Kroz sve četiri godine utvrđena je statistički opravdana razlika u prosječnoj masi ploda između Izdanačke višnje i Kelleris 16 s jedne strane i ostale tri sorte.

6. Istraživanje randmana mesa ploda.

Rezultati istraživanja randmana mesnatog dijela ploda u postotku izneseni su na tablici 9.

Tab. 9. Randman mesa %

Table 9. Ratio of edible part (%)

Sorte Varieties	G O D I N A - Y E A R				X
	1990	1991	1995	1996	
Rexelle	93.075	93.1875	90.03	90.9	91.6
Kelleriis 14	91.425	91.075	89.7075	84.05	89.06
H. Konzervna	91.05	90.79	86.25	89.2	89.3
Izdanačka	89.8925	83.7225	90.425	87.95	88.0
Kelleriis 16	88.75	90.895	87.15	85.425	88.055
0.5	1.565977022	2.989279741	N.S.	0.902598857	
LSD 0.1	2.19552997	4.191027815	N.S.	1.265460995	
0.01	3.103207335	5.923685141	N.S.	1.788628666	

Na tablici vidimo da je kroz sve četiri godine istraživanja najveći randman, odnosno iskorištenje mesnatog dijela ploda imala sorta Rexelle (91,6 %). Podjednak randman imaju sorte Kelleris 14 i Heimannova konzervna (89,06, 12

odnosno 89,3 %). Podjednak a u odnosu na druge istraživane sorte niži randman imaju Izdanačka višnja i Kelleris 16 (88,0 , odnosno 88,05%). Između sorte Heimannova konzervna i Kelleris 14 razlika je signifikantna na razini $P=0,5$, a visoko signifikantna ($P=0,1$) u odnosu na Izdanačku višnju i Kelleris 16. Stanovita manja variranja utvrđena su unutar sorte i među sortama po godinama.

DISKUSIJA I ZAKLJUČCI

Provedena istraživanja doprinose boljem poznavanju pomometrijskih osobina istraživanih sorti višanja u ekološkim uvjetima Kosova. Višnja danas predstavlja vrlo vrijednu kulturu čiji su plodovi puno traženi na domaćem i stranom tržištu, zbog njene velike uporabne vrijednosti primarno za preradu u brojne vrlo cijenjene proizvode. Kako ranije na području Kosova nisu provedena sustavna istraživanja morfoloških, odnosno pomoloških osobina plodova to će rezultati izneseni u ovom radu biti moguća polaznica pri izboru sortimenta za unaprijed namijenjenu uporabu. Osvrnemo li se na rezultate istraživanja rasta i rodnosti sorti višanja u ekološkim uvjetima Kosova (Shala A. 2002) i podatke o kemijskom sastavu plodova višanja uzgajanih u uvjetima Kosova (Shala A. i Miljković I. 2002), vidimo da se u ekološkim uvjetima Kosova mogu postići dobri prirodi i izvrsna kakvoća plodova višanja. Do sada su na širem području, s vrlo sličnim ekološkim uvjetima, provedena istraživanja rodnosti i vremena dozrijevanja nekih sorti višanja (Đorović V. 1979.), pomološke osobine, (Đorović V. i Živaljević M.1980.), problematika otpornosti na proljetni mraz (Hadrović H. 1970), te fenologija cvatnje (Zajmi A.1974., Zajmi A. i PetkovM. 1976). Spomenimo još i istraživanja utjecaja podloge na vegetativni rast, razvitak i kakvoću ploda (Zaimi A. 1997.). U ovom radu iznesena istraživanja dopuna su ranijim istraživanjima koja su na višnji provedena u ekološkim uvjetima Kosova. Usporedimo li rezultate naših istraživanja sa istraživanjima pomoloških karakteristika istih sorti višanja u različitim uvjetima tada vidimo da postoje stanovite razlike, koje su najvjerojatnije rezultat utjecaja ekoloških uvjeta proizvodnog područja. Tako Ogašinović et al. (1985) iznose rezultate istraživanja s klonovima Izdanačke višnje, koji ne zadovoljavaju po rodnosti i kakvoći plodova. Papić V. (1987.) iznosi podatke o pomološkim i biokemijskim osobinama ploda. Za masu i ostale pomološke osobine ploda autor naglašava da su sortna osobina ali da u velikoj mjeri variraju ovisno o klimatskim prilikama. Rakičević M.(1986) na temelju istraživanja rodnosti, krupnoće ploda i koštice nekih sorti višanja zaključuje da na osobine ploda velik utjecaj imaju klimatske prilike. O utjecaju klime na pomološke karakteristike plodova sorti višanja izvještavaju Gliha R. (1967) i

Miljković I (1991). Kao što vidimo pomološke osobine plodova pod utjecajem su klimatskih, pa je stoga u svakom proizvodnom području potrebno upoznati njihove osobine.

Na temelju provedenih istraživanja mehaničke analize plodova istraživanih sorti: Heimannova konzervna, Kelleris 14, Kelleris, 16, Rexelle i Izdanačke višnje zvane „Cigonja“ u ekolojskim uvjetima Kosova mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- Istraživane sorte su u ekolojskim uvjetima Kosova zadržale svoja tipična pomološka obilježja, pa se s uspjehom mogu uzgajati u tom proizvodnom području.
- Istraživane sorte prema klasifikaciji po Vercieru (1948) spadaju u skupinu sorti s kratkom peteljkom, jer im dužina peteljke ne prelazi 3,5 cm.
- Prosječna masa ploda najmanja je u Izdanačke višnje (prosječna masa 2,02 g) i Kelleris 16 (prosječna masa 2,11 g), a gotovo podjednaka u sorti Kelleris 14 i Heimannova konzervna (prosječna masa 3,4 g, očno 3,3 g). Najveću prosječnu masu ploda postigla je sorta Rexelle (3,9 g). Između sorti Kelleris 16 i Izdanačke višnje s jedne strane i ostale tri sorte utvrđena je statistički opravdana razlika u prosječnoj masi ploda.
- Prosječna masa koštice bila je najmanja u sorti Kelleris 16 i Izdanačke višnje, a najveća u sorte Heimannova konzervna. Između sorti Kelleris 16 i Izdanačke višnje s jedne strane i ostale tri sorte utvrđena je statistički opravdana razlika u prosječnoj masi koštice.
- Najveću prosječnu visinu i širinu ploda imaju sorte Heimannova konzervna i Rexele, a najmanju Izdanačka višnja. Slična pravilnost utvrđena je i za visinu i širinu koštice.
- Sve su sorte postigle dobar randman mesa koji se kreće od 88,0% do 96,1%. Najveći randman ima sorta Rexelle, podjednak Heimannova konzervna i Kelleris 14, a najmanji i podjednak Izdanačka višnja i Kelleris 16.

LITERATURA

- DOROVIĆ, V., 1980: Ispitivanje nekih pomoloških osobina u sorti višanja, koje se gaje u Metohiji. Jug. voć. 53-54, 219-223.
- DOROVIĆ, V., ŽIVAČLJEVIĆ, M., 1979: Uporedna proučavanja vremena zrenja i rodosti nekih sorti višanja u severnoj Metohiji. Jug. voć. 49-50, 19-24.
- GLIHA, R., 1967: Morfološka svojstva i kemijski sastav plodova višanja. Poljoprivredna znanstvena smotra, Zagreb

- HADROVIĆ, H., 1970. Otpornost cvjeta nekih sorti višanja na prolečni mraz. Jug. voć. 13, 39-42.
- MILJKOVIĆ, I., 1991: Suvremeno voćarstvo, Znanje, Zagreb.
- OGAŠINOVIĆ, D., JANDA, LJ., GAVRILOVIĆ, J., 1976: Usporedna proučavanja pomoloških i tehnoloških karakteristika domaće višnje. Jug.voćar.71-72, 165-169.
- PAPIĆ, V., 1987: Pomološko biokemijske osobine ploda u nekih sorti višanja. Jug. voć. 82, 17-21
- RAKIČEVIĆ, M., 1986: Usporedna ispitivanja rodosti i krupnoće plodova u neki sorti višanja. Jug. voć. 77-78, 161-164.
- SHALA A., 2002: Usporedna pomoekološka proučavanja nekih sorti višanja u agroekološkim uvjetima Kosova. Doktorska disertacija Univerziteta i Prishtinës, Prishtinë.
- SHALA A., MILJKOVIĆ I., 2002: Istraživanje kemijskog sastava plodova sorti višanja u ekološkim uvjetima Kosova., Pomologia Croatica, br. 1-4, 95-102.
- VERCIER, J. 1948: La détermination rapide des variétés de fruites. Paris
- ZAJMI, A. 1974.: Të studjuarit e kohës së lulëzimit të ca varietete të vishnjës në rrethin e Gjakovës, Biotehnika 1, 91 - 102, Pejë
- ZAJMI, A., PETKOV, M. 1976.: Ndikimi i disa elementeve meteorologjike në zgjatjen dhe dinamikën e fenofazës së lulëzimit në disa varietete të vishnjës. Biotehnika nr. 1, 27 - 35, Prishtinë
- ZAJMI, A. 1997.: Pemëtaria speciale I. Universiteti i Prishtinës, Prishtinë.

Adrese autora – Author's address:

Dr. sc. Anton Shala, Poljoprivredni fakultet
Priština, Kosovo.

Primljeno – Received: 10.03.2007.

